



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Programa de estimulación cognitiva con personas
mayores: estudio piloto.

Cognitive stimulation program with elderly people:
a pilot study.

Autor/es

Enith Verónica Sarango Cango

Director/es

Teresa Jiménez Bernadó

Facultad de Ciencias de la Salud
Curso 2018/2019

ÍNDICE

RESUMEN	2
Palabras Clave	2
ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA	3
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	9
OBJETIVOS	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos	9
MATERIAL Y MÉTODO.....	9
Sujetos.....	9
Tipo de estudio	12
Instrumentos de medida	13
Metodología	14
RESULTADOS	18
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN	26
BIBLIOGRAFÍA	30
ANEXOS	32

RESUMEN

En este estudio-piloto se trata de poner a prueba el tratamiento de estimulación cognitiva como herramienta para prevenir efectos adversos en las personas mayores en el buen rendimiento de sus capacidades mentales y cognitivas. La muestra consta de 6 sujetos. Se utiliza un diseño experimental longitudinal (se realizan medidas en dos momentos temporales distintos), se compararon las medidas pre-test y post-test de un mismo grupo antes y después de la intervención, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo para medir los resultados de cada variable. En todas las medidas realizadas, los sujetos tratados mejoran en un porcentaje pequeño. Sin embargo, el número de la muestra para este estudio ha sido bajo, pudiendo obtenerse datos más significativos con una muestra más grande. Se comentan las implicaciones de este estudio para la práctica en gerontología y para las investigaciones futuras.

SUMMARY

This pilot study tries to test the cognitive stimulation treatment as a tool to prevent adverse effects in the elderly in the proper functioning of their mental and cognitive functionalities.

The study sample consists of 6 subjects, using a longitudinal experimental design (measurements are made at two different time points), the pre-test and post-test measurements of the same group were compared before and after the intervention. A descriptive statistical analysis was carried out to measure the results of each variable. In all the measures taken, the treated subjects improve by a small percentage. However, the sample number for this study has been low, and more significant data can be obtained with a larger sample. The implications of this study for the practice in gerontology and for future research are discussed.

Palabras Clave

Personas mayores, terapia, estimulación cognitiva, intervención, tercera edad, gerontología.

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

La población de personas mayores de 65 años ha crecido notablemente en las últimas décadas tal es el caso que hoy en día el hecho de llegar edades avanzadas ya no es solo el privilegio de unos pocos, siendo tal el crecimiento demográfico de este grupo poblacional que se ha convertido en un colectivo más a diferenciar (Fernández Lópiz, 2012).

En lo que respecta a este tema en España, se sigue la tendencia creciente del envejecimiento poblacional, pues según un informe basado en los análisis del Instituto Nacional de Estadística, y realizado y publicado por la revista Envejecimiento en Red:

En 2068 podría haber más de 14 millones de personas mayores, 29,4% del total de una población que alcanzaría los 48.531.614 habitantes. Durante las décadas de los 30 y 40 se registrarían los mayores incrementos, con la llegada de las voluminosas cohortes nacidas durante el baby boom. (Abellán García, Aceituno Nieto, Pérez Díaz, Ramos Fariñas, Ayala García, Pujol Rodríguez, 2018, p. 5).

El informe ofrece datos sobre la abundante cantidad de personas mayores que poblarán el país, pero debemos resaltar que este hecho no es solamente un acontecimiento demográfico, es también un acontecimiento social, pues de manera paralela al envejecimiento de la población crecen diversas necesidades de las personas mayores que deben ser atendidas y cubiertas por los y las profesionales de las distintas ramas del conocimiento y que se dedican a la atención de este colectivo, tal y como recalcan Rozo, Rodríguez, Montenegro & Dorado (2016) “De esta forma, el notorio aumento de la población adulta mayor, tanto a nivel nacional como internacional, suscita un enorme interés por identificar las características biopsicosociales (...) propias del envejecimiento.” (p.14), y no solamente debe suscitar una necesidad por identificar dichas características, es importante que se promueva el diseño e implementación de intervenciones que ayuden a dar una respuesta acertada a las diversas necesidades que puede presentar esta población.

Teniendo en cuenta que las personas mayores constituyen un segmento considerable de la población y que este colectivo requiere de una atención centrada en sus características, el presente trabajo plantea una intervención dirigida a mejorar y/o mantener lo que respecta a la salud cognitiva de las personas mayores, en concreto se

busca evitar la pérdida de la capacidad cognitiva y las facultades mentales, además de su mantenimiento durante el mayor tiempo posible a través de la estimulación cognitiva, puesto que la tercera edad trae consigo múltiples cambios tanto fisiológicos, físicos como mentales.

Es por eso que la actividad, ya sea física o mental, durante esta etapa de la vida es vital, un ejemplo lo encontramos en la Organización Mundial de la Salud que, a través de la promoción del envejecimiento activo, avisa de la importancia de la actividad en la tercera edad [OMS] (2001) “además de continuar siendo activo físicamente, es importante permanecer activo social y mentalmente participando (...) en actividades educativas, vida diaria en familia y en la comunidad” (p.2).

La propia denominación lo dice todo “envejecimiento activo”, a partir de ahí cada profesional puede centrarse en promocionar uno u otro tipo de actividad para las personas mayores, en este caso se busca la actividad mental.

Si tomamos como referencia la edad cronológica, a medida que se van cumpliendo años, las personas experimentan cambios y pérdidas en sus capacidades cognitivas, estas pérdidas se producen con mayor rapidez en la edad adulta, no obstante, existen estudios que han demostrado que, aunque se produce una pérdida natural de las facultades cognitivas en la edad avanzada, igualmente y de manera natural, el cerebro humano sigue buscando la manera de reponerse al paso del tiempo, es lo que se denomina plasticidad neuronal, que consiste en la creación de nuevas conexiones neuronales que sustituyan a las que se han perdido (Levi Montalcini, 2011). No obstante, para que las nuevas conexiones neuronales se produzcan, es importante la actividad mental. Todo esto nos sirve como base para plantear la terapia de estimulación cognitiva a través de programas de intervención que ayuden al funcionamiento del cerebro y, por lo tanto, a aumentar la plasticidad neuronal, ya que:

La plasticidad neuronal favorece el desarrollo de reserva cognitiva, siempre que se haga presente una intensa actividad intelectual durante toda la vida que permita mantener activo el cerebro, enriqueciendo las conexiones entre las neuronas y ayudando a compensar el deterioro normal que se da con el paso de los años. Rodríguez Rojas (Como se citó en Binotti, Spina, de la Barrera & Donolo, 2009, p.121)

De lo anterior se puede resaltar la base empírica de la plasticidad neuronal pero sobre todo, se debe resaltar cómo los autores hablan de la importancia de la actividad intelectual que ayuda a reponerse del deterioro que se produce de manera paulatina debido al paso del tiempo, es por ello que la actividad cerebral ayudaría a optimizar también la capacidad de crear nuevas conexiones que mantengan y/o mejoren el estado cognitivo de las personas mayores, pues tal y como afirman Urbano y Yuni “el principal objetivo de la estimulación es mejorar el funcionamiento cognitivo y funcional del adulto mayor”. (Como se citó en Binotti et al., 2009, p.124). Cabe resaltar que la estimulación cognitiva recibe un gran apoyo empírico como tratamiento alternativo farmacológico, pues el tratamiento farmacológico se recomienda en las últimas y más severas fases del deterioro cognitivo (de León, 2012).

La terapia de estimulación cognitiva se plantea en diversos estudios “a los adultos mayores para prevenir y mejorar su estado cognitivo” (Araujo y Alemán, 2010, p. 27). Teniendo en cuenta lo anterior y buscando siempre promover la actividad mental como principal herramienta de mejora de la capacidad cognitiva y mental, en este estudio se plantea la estimulación cognitiva como un método de intervención que ayudará en la prevención de la pérdida cognitiva, el mantenimiento del mismo, y en su caso, la mejora, ya que, tal y como argumentan Pascual, Barlés, Laborda & Loren (1998) “las personas mayores tienen un riesgo elevado de padecer alguna enfermedad que repercuta en el estado de su cognición, y este riesgo aumenta cuando las condiciones ambientales son poco estimulantes” (Como se citó en Jara Madrigal, 2008, p.4), tal y como afirman esos autores, el riesgo de que el estado cognitivo de las personas mayores se vea perjudicado es alto, sobre todo cuando no se ofrece ningún tipo de estimulación que ayude a combatir los efectos del tiempo.

Es importante resaltar el doble riesgo de los adultos mayores, pues se encuentran con pérdida/disminución de sus capacidades cognitivas, primero por el paso del tiempo, esto puede ser debido al envejecimiento, y segundo debido a la falta de estimulación, tal y como se puede observar en los resultados obtenidos tras una investigación llevada a cabo en España:

Es evidente que las personas que reciben pocos estímulos en su entorno sufrirán más rápidamente el declive de sus facultades mentales que personas expuestas a grandes estimulaciones sensoriales. La conservación del desarrollo mental en

edades avanzadas exige un uso frecuente de las facultades y una continuada ejercitación de las funciones intelectuales. (Puig, 2000, p.21)

Anna Puig destaca la importancia de la ejercitación de las funciones intelectuales, ya que las personas mayores que no reciben ningún tipo de estimulación mental corren mayor riesgo de perder sus funciones que aquellas personas que sí se han mantenido activas. La estimulación cognitiva, aplicada de manera adecuada, se convierte en un arma eficaz a la hora de enlentecer la pérdida de capacidades cognitivas en el adulto mayor, prueba de ello son los resultados que obtuvo esta investigadora cuando realizó un programa de estimulación cognitiva que, una vez finalizada y evaluada, certificó los beneficios que este tipo de intervenciones ofrecen a las personas mayores: “las puntuaciones obtenidas en los post-tests han sido superiores a las iniciales para todos los ancianos que han sido psicoestimulados cognitivamente. Estos resultados corroboran que los ancianos disponen de una reserva de energía para compensar y prevenir el declive cognitivo” (Puig, 2006, p. 49).

La eficacia de este tipo de intervenciones, y como ya se explicó anteriormente, se puede ver reflejado en los resultados positivos que se han obtenido tras la aplicación del programa, pues tras la puesta en práctica se ha podido comprobar de manera positiva cómo el deterioro mejora con la aplicación de estimulación cognitiva en adultos mayores (Garamendi Araujo, Delgado Ruiz & Amaya Alemán, 2010).

Son varios los programas e investigaciones que se centran en evaluar la eficacia de la estimulación cognitiva, tal y como podemos ver en el siguiente que fue realizado en la ciudad de Bogotá (Colombia) y que también dio resultados positivos tras el análisis de resultados:

Los resultados encontrados en la investigación, muestran una mejora en los perfiles en la mayoría de las funciones evaluadas en los sujetos que hicieron parte del programa de estimulación cognitiva. Sin embargo, el perfil cognitivo de los participantes que hicieron parte del grupo de comparación, se mantuvo o presentó un declive en algunas funciones. (Rozo, Rodríguez, Montenegro & Dorado, 2016, p.17)

La investigación que se hizo en Colombia, utilizó dos grupos de personas, al contrario que la anteriormente nombrada que realizó un pre y post test en el mismo

grupo. Los resultados de la investigación de Rozo et al., 2016 fueron favorables en cuanto a la mejora de las funciones evaluadas, sin embargo, al evaluarlo a través de dos grupos, se pudo observar, cómo en el grupo que no recibió la estimulación cognitiva disminuía o se mantenían las facultades de las áreas evaluadas.

Volviendo a España y al trabajo realizado por Puig (2006), mediante la aplicación de su “Programa de Psicoestimulación Preventiva” en una residencia geriátrica, y a través de un sistema distinto de evaluación de resultados: pre y post test, también se obtuvo datos alentadores:

Después de administrar el tratamiento las puntuaciones de los sujetos del GE en el post-test MEC son superiores a las obtenidas antes del tratamiento. Los análisis efectuados demuestran la efectividad del tratamiento. Los ancianos que han estado psicoestimulados con el PPP mejoran las puntuaciones obtenidas en las pruebas psicométricas después de la intervención. (...) Los datos obtenidos demuestran que en los centros geriátricos, además de ofrecer actividades de animación, hace falta ofrecer Psicoestimulación cognitiva para que los ancianos preserven su cognición el máximo tiempo posible. (p. 23)

Dos programas de referencia y pioneros en cada uno de los países, que utilizan dos métodos distintos para evaluar los resultados siendo éstos positivos en ambos casos, son la evidencia de la necesidad y la importancia de diseñar e implementar programas que estén enfocados en el trabajo mental de las personas como método para combatir los efectos del tiempo, pues la estimulación cognitiva, ayuda a prevenir y/o mejorar el declive de sus facultades mentales y, siguiendo a Puig (2006), no solamente contribuye a la salud de los/las pacientes, también ayuda a emplear de manera asertiva el tiempo del que disponen los y las pacientes en actividades que les favorece, pues constituye una forma diferente de emplear su tiempo libre, ya sea en residencias, centros de día, o cualquier otro tipo de centro en el que se reúnen.

Tras la revisión bibliográfica, el análisis de trabajos importantes sobre estimulación cognitiva y de sus buenos resultados, se plantea la necesidad e importancia de llevar a cabo este tipo de programas en aquellos centros dedicados a las personas mayores, pues se debe tener en cuenta que no solamente es importante la actividad física en la vejez, sino también la actividad mental. En este caso se propone la realización de un estudio piloto que haga uso de la estimulación cognitiva, se diseñará un programa de

intervención que irá dirigido a un grupo de personas mayores pertenecientes a la ciudad de Zaragoza y que acuden al centro de rehabilitación y actividades terapéuticas “AMANECE”. Este centro de día ofrece servicios específicos para las personas mayores en los cuales se incluirá el presente programa piloto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La terapia de estimulación cognitiva ayuda a mantener y/o mejorar las facultades mentales de las personas mayores?

OBJETIVOS

Objetivo General

Conservar y/o mejorar las facultades mentales y cognitivas de las personas mayores.

Objetivos Específicos

1. Fomentar la actividad mental.
2. Fomentar el mantenimiento y conservación de las capacidades cognitivas.
3. Fomentar la capacidad de atención
4. Fomentar la capacidad de razonamiento y cálculo.
5. Fomentar el uso del lenguaje.

MATERIAL Y MÉTODO

Sujetos

La muestra total de este estudio consta de 6 pacientes que acuden al centro de rehabilitación y actividades terapéuticas diurnas “AMANECE” ubicado en la calle Marina española, 10, en Zaragoza. Este centro ofrece todo tipo de actividades, como por ejemplo la rehabilitación fisioterapéutica o actividades de ejercicio físico adaptado a cada usuario/a. Para la selección de la muestra se ha contado con la ayuda de los demás profesionales del centro, puesto que se ha comunicado el tipo de estudio y las características que deberían cumplir los futuros participantes.

Los criterios de admisión para este programa han sido los siguientes: a) ser mayor de 60 años; b) no tener algún tipo de impedimento físico que dificulte la realización de las tareas; c) tener capacidad para leer y escribir; d) no padecer algún tipo de enfermedad

mental grave; e) acudir de manera voluntaria al programa de intervención. Han sido desestimados aquellos sujetos que no cumplen con los criterios establecidos, puesto que influirían en el desarrollo esperado del programa de intervención.

Para la selección de participantes en base al criterio de admisión “d”, éstos han sido derivados por la dirección del propio centro, ya que los datos de ingreso y análisis del estado del paciente son personales y confidenciales. No obstante, se ha comunicado a la investigadora por parte de la dirección lo siguiente: se llevan a cabo análisis individualizados previos al ingreso de los y las pacientes para determinar su estado tanto físico como cognitivo, además de una serie de pruebas diagnósticas realizadas por profesionales especializados, terapeutas ocupacionales e integradores sociales a través del análisis personalizado y pruebas diagnósticas la dirección del centro ha establecido el cumplimiento de los criterios de admisión requeridas para poder participar en esta investigación.

Se trata, en último término, que las características de los/as participantes del programa de estimulación cognitiva sean homogéneas. Previamente se ha explicado las características y el contenido del programa de intervención y se ha pedido su consentimiento mediante una carta informativa (Anexo 1) y la firma de la misma, el usuario o usuaria manifiesta su deseo y consentimiento para participar tanto en la fase de prueba como en las posteriores actividades.

Tabla 1: Muestra total antes de dar inicio al programa de intervención.

N (muestra)	
Hombres	3
Mujeres	7
Total	10
Abandono de la terapia	4
Total participantes finales	6

Una vez efectuado el análisis mediante el pres-test a los 10 participantes que acudieron al programa durante el período de inicio del mismo, la muestra seleccionada ha quedado establecida en 10 pacientes, de los cuales, ha habido 4 que han decidido no continuar con su participación.

Tabla 2. Variables demográficas de la muestra que ha participado en todo el programa.

Variables	N
Edad	Mínimo: 71 Máximo: 91 Media: 78,6
Sexo	Hombres: 0 Mujeres: 6
Estado Civil	Casado: 2 Viudo: 4
Nivel de estudios	Primaria: 1 Secundaria: 4 Superior: 1

Con respecto a las características demográficas más significativas de la muestra (N) (tabla 2): a) los sujetos que han participado en todo el proceso de intervención; b) tienen una edad de entre 71 y 91 años, siendo la media de edad de 78,6; c) están viudas en la mayor parte de los casos; y en cuanto a su nivel de estudios, d) la mayoría ha llegado a cursar la secundaria.

Tipo de estudio

Se ha utilizado un diseño experimental-longitudinal. El estudio experimental es aquel “sobre el que se ha realizado una observación antes “a1” y otra después “a2” en relación con una intervención “x””, (Manterola y Otzen, 2015). Puesto que el objetivo de la investigación es comprobar los efectos de una intervención y lo que se busca es comprobar los efectos de la estimulación cognitiva sobre un grupo de personas mayores, se ha optado por la modalidad de estudio denominado experimental, dentro del cual el investigador/a es quien ejerce el papel activo al ser la encargada de llevar a cabo el diseño e implementación del estudio, además de evaluar los resultados obtenidos una vez finalizada la intervención.

Por otra parte, el estudio longitudinal se utiliza cuando, a un mismo grupo de personas, se le realizan medidas en dos momentos temporales distintos para su posterior comparación. Teniendo en cuenta esto, podemos concluir que el estudio experimental longitudinal es el más adecuado en este caso.

El estudio experimental también ayudará a conseguir el fin último de la investigación, que es comprobar si se cumple, o no, la pregunta planteada. El cumplimiento o no, va a ser comprobado mediante el programa de intervención aplicado sobre un grupo de sujetos.

Otra de las características importantes del estudio experimental es que cuenta con el “diseño pretest-posttest” e “intrasujeto”, definido por Manterola, & Otzen, T (2015) como un diseño que cuenta con un grupo de sujetos:

“sobre el que se ha realiza una observación antes “a1” y otra después “a2” en relación con una intervención “x”. Ahora bien, como solo existe un grupo de sujetos, obviamente no existe AA. Por ello, su mayor limitación consiste en la inexistencia de grupo control; lo que limita el establecer evidencias de asociatividad respecto del tratamiento en evaluación” (p. 383).

Siguiendo el diseño experimental longitudinal, la evaluación de los resultados se ha efectuado en el pre-test y en el post-test, mediante un test estandarizado y previamente

seleccionado al cual deberán responder los participantes del programa de intervención “x” tanto al principio “a1” como al final de la intervención “a2”.

Cabe resaltar por último que en esta investigación no se ha utilizado un grupo de control sin intervención por las siguientes razones: a) porque el número de personas que han sido seleccionadas es muy pequeño como para dividirlo en dos grupos; b) la terapia de estimulación cognitiva tiene como fin último el bienestar de las personas mayores siendo poco ético dejar a un grupo sin los posibles beneficios que esta terapia pueda ofrecerles, y como profesionales se buscará siempre su participación en la mayor medida posible, siempre y cuando sus capacidades así lo permitan.

Instrumentos de medida

Para la evaluación del estado cognitivo de las personas mayores, tanto antes (evaluación pre test) y después de llevar a cabo la intervención (evaluación post test) hay que contar con una herramienta rápida y eficaz, rápida en el sentido que no tome mucho tiempo su aplicación puesto que las personas mayores suelen fatigarse con facilidad ante ejercicios tediosos o largos además de incomodarse si éste tiene un alto nivel de dificultad. Por otro lado, el instrumento debe ser eficaz a la hora de medir el estado cognitivo de la persona en el momento de realizar el test. Teniendo en cuenta esto, y tras la búsqueda de un instrumento que permita evaluar áreas cognitivas importantes de manera que los sujetos no se sientan incómodos ni se cansen, se ha seleccionado el test de los 7 minutos (T7M). Este instrumento fue diseñado por Solomon et al. (1998). El T7M ha sido validado en español por Del Ser Quijano et al. (2004).

Como ya se ha mencionado, tras la consulta de diversos instrumentos de evaluación cognitiva, se ha optado por el T7M teniendo en cuenta: a) su característica de fácil aplicación; b) su buen rendimiento diagnóstico a la hora de evaluar diversos aspectos ya que agrupa en un solo instrumento varias pruebas que recoge datos específicos de distintas áreas cognitivas, explorando sistemáticamente numerosas funciones tales como: orientación temporal, memoria inmediata y a largo plazo, denominación, organización visoespacial, procesamiento y memoria sistemática.

Cabe resaltar que, junto con el T7M, el Programa de Estimulación Cognitiva es en sí un instrumento de la investigación, el cual ha sido diseñado y adaptado tras la revisión exhaustiva de programas puestos en marcha anteriormente por investigadores como (Puig, 2006), (Garamendi Araujo, Delgado Ruiz & Amaya Alemán, 2010), y (Rozo, Rodríguez, Montenegro & Dorado, 2016), y se ha puesto a prueba a modo de estudio-piloto con una muestra de 6 pacientes a fin de comprobar la eficacia de las actividades diseñadas para poner en marcha la intervención y, de ese modo, comprobar también si se cumple, o no, la hipótesis.

Metodología

La metodología diseñada para llevar a cabo esta intervención se basa en la realización de actividades a lo largo de un período de tiempo. Tales actividades están diseñadas por la propia investigadora, previa revisión bibliográfica de otras intervenciones y actividades similares.

En cuanto al diseño de las actividades que forman parte del programa de intervención, tal y como se ha mencionado anteriormente, se han seguido los ejemplos y directrices de diferentes manuales de estimulación cognitiva, que han ayudado en el diseño de actividades que estén adaptadas a la población y número de personas con las que se va a trabajar en este estudio, además de que ayuden a cumplir con los objetivos que se han planteado y, de este modo, poder comprobar la pregunta de investigación. Dos criterios importantes para diseñar las actividades han sido que estas tengan un nivel medio de dificultad, y que en todas ellas se trabaje las distintas áreas cognitivas evaluadas en el T7M de manera equitativa durante todo el proceso de intervención.

Para llevar a cabo las actividades, si tomamos como referencia los programas diseñados por otros profesionales, éstas suelen tener un tiempo de aplicación estimado de entre 2 y 3 meses, con un número aproximado de 20 sesiones. Sin embargo, al tratarse de un estudio piloto, se busca adaptar este tiempo estimado a las características de la muestra con la que se cuenta. Se ha diseñado un programa que tiene una duración de 2 meses, con 16 sesiones de 60 minutos aproximadamente, se llevarán a cabo dos veces por semana (miércoles y viernes) (tabla 3).

En cuanto al desarrollo de las sesiones, se utilizará una metodología participativa, en la cual se busca promover el intercambio de información, el diálogo y la participación activa de los sujetos, ya que como bien expone Abarca (2016) “la concepción epistemológica de la metodología participativa nos remite al intercambio de seres y saberes desde aspectos sensitivos, subjetivos y afectivos, es decir, desde las emociones y los sentimientos que no son visibles ni cuantificables” (p.89). Este aspecto de la metodología participativa ayudará a crear un ambiente grupal en cálido que, a su vez, proporcionará un entorno estimulante y positivo a la hora de realizar las tareas propuestas en cada actividad. Las actividades se muestran de manera detallada en el apartado de anexos (Anexo 2).

Para que el programa de intervención pueda ser llevado a cabo **de la** forma más eficaz posible, es necesario también el establecimiento de un cronograma que recoja de manera global todos los pasos a seguir a lo largo de la investigación y el tiempo estimado para la realización de cada etapa: el punto de inicio se establece con la búsqueda exhaustiva de bibliografía sobre el tratamiento con estimulación cognitiva, y finaliza una vez que se lleva a cabo el análisis de resultados y se elabora las conclusiones del estudio, entre estas dos etapas transcurre un período de 6 meses. Los 6 meses de duración del estudio se dividen de la siguiente manera:

1. Diciembre.

- Búsqueda de bibliografía.

- Revisión de programas que se hayan llevado a cabo anteriormente.

2. Enero.

- Elaboración y diseño del programa de intervención (protocolo de investigación CEICA).

- Búsqueda, evaluación y selección de test seleccionado en la metodología (pre-test y post-test).

- Diseño de las actividades de intervención.

- Presentación de la propuesta al centro de rehabilitación y actividades terapéuticas diurnas “AMANECE”.

- Elaboración de la documentación necesaria requerida para llevar a cabo el programa de intervención.

3. Febrero, marzo.

Firma de documentación necesaria y requerida para efectuar el programa de intervención.

Solicitud a CEICA para la evaluación del programa de intervención, tras su aprobación se dará inicio al programa (Anexo 3).

4. Abril.

Aplicación del post-test para evaluar los resultados del programa.

Recopilación, lectura y análisis de datos de manera manual.

Recopilación y análisis de datos con programa estadístico.

5. Mayo.

Evaluación del programa de estimulación cognitiva.

Realización del informe final y conclusiones.

Todo lo expuesto en este apartado, así como el período de tiempo de cada apartado, ha sido reflejado en la tabla 3.

Tabla 3. Cronograma: diagrama de GANTT

Diagrama de Gantt			Bibliografía		Elaboración			Ejecución				
			Búsqueda	Revisión	Protocolo y selección de la escala	Actividades y presentación al centro	Documentación requerida	Sesión 1 y 8	Sesión 3 y 4 – 9 y 10	Sesión 5 y 6 – 11 y 12	Sesión 7 – 13 y 14	Sesión 15 y 16
MESES	Diciembre	1-20										
		21-31										
	Enero	1-17										
		18-25										
		26-31										
	Febrero	6 y 8										
		13 y 15										
		20 y 22										
		27										
	Marzo	1										
		6 y 8										
		13 y 15										
		20 y 22										
		27 y 29										
	EVALUACIÓN											
			Abril			Mayo						
			3 de abril	4 a 10 de abril	11 a 30 de abril	1 a 15 de mayo	16 a 31 de mayo					
Procedimiento	Post-test											
	Lectura y análisis manual de los Test											
	Análisis estadístico con SPSS											
	Discusión											
	Conclusiones											

RESULTADOS

Se procederá a la realización de un análisis cuantitativo mediante la evaluación de dos aspectos importantes: el mantenimiento de la capacidad cognitiva y la posible mejora tras la aplicación del programa. Esto se hará, como ya se habló anteriormente en el apartado “tipo de estudio”, mediante la ayuda de un pre-test y un pos-test, que tal y como dice su nombre, serán aplicados al inicio y final del programa respectivamente.

El pre-test servirá como análisis del estado cognitivo del/la paciente, previo a la aplicación del programa de estimulación cognitiva, y el post-test concretará el estado cognitivo una vez finalizada su participación en la intervención. Los datos obtenidos con la aplicación del pre-test y el post-test “T7M” serán medidos con ayuda de un programa de análisis estadístico, en este caso, el programa SPSS Statistics versión 25.

El Test de los 7 minutos, T7M, está dividido en 5 variables con su respectiva puntuación: a) orientación temporal; b) memoria inmediata y a largo plazo, entre las cuales se encuentran, recuerdo libre, recuerdo facilitado; c) organización visoespacial, d) procesamiento y memoria semántica. Este test ha sido evaluado dos veces durante la intervención, por lo tanto, se busca comparar los datos que se obtuvieron en cada momento de su aplicación. Esto se realizó con ayuda de la prueba T-Student:

La prueba t-Student se fundamenta en dos premisas; la primera: en la distribución de normalidad, y la segunda: en que las muestras sean independientes. Permite comparar muestras, $N \leq 30$ y/o establece la diferencia entre las medias de las muestras. El análisis matemático y estadístico de la prueba con frecuencia se minimiza para $N > 30$, utilizando pruebas no paramétricas, cuando la prueba tiene suficiente poder estadístico. (Sánchez Turcios, R. A., 2015)

La prueba T-Student lleva a cabo un análisis tomando como referencia el post test, lo que hace es calcular la media del post test menos la media del pre test y lo divide entre la desviación típica del total, todo este proceso es lo que lleva a la obtención del P = valor, que nos sirve como criterio para aceptar la hipótesis nula o la hipótesis alterna.

Antes de realizar un análisis T-Student, se tuvo que comprobar que nuestros datos sigan una distribución normal con ayuda de la prueba de Chapiro Wilk para muestras pequeñas (< de 30 individuos).

El siguiente paso en la realización de la prueba es plantear la hipótesis nula y la hipótesis alterna y, mediante los datos de la prueba T-Student, se aceptará una u otra, en este caso, nuestro contraste para comprobar la normalidad será el siguiente:

H₀: Las variables siguen una distribución normal.

H_i: Las variables no siguen una distribución normal.

Para aceptar la hipótesis nula (H₀) se debe cumplir la siguiente condición:

- P-valor>0.05
- Si P-valor<0.05 Se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa (H_i)

Al llevar a cabo el análisis mediante la prueba de valor, se han podido obtener los siguientes datos:

Tabla 4: prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.(P-valor)
Memoriasinpistas_pre	,180	6	,200*	,927	6	,559>0.05
Memoriasinpistas_post	,279	6	,158	,864	6	,204>0.05
Memoriapistas_pre	,186	6	,200*	,920	6	,503>0.05
Memoriapistas_post	,359	6	,015	,808	6	,069>0.05
Reloj_pre	,255	6	,200*	,867	6	,215>0.05
Reloj_post	,176	6	,200*	,955	6	,783>0.05
Fluidezverbal_pre	,167	6	,200*	,982	6	,960>0.05
Fluidezverbal_post	,190	6	,200*	,882	6	,277>0.05
Orientación_pre	,273	6	,185	,757	6	,023<0.05
Orientación_post	,383	6	,006	,673	6	,003<0.05

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se puede observar, en todas las variables se cumple la condición de aceptación ($P\text{-valor} > 0.05$), a excepción de las variables “orientación pre” y orientación “pro”. Estas variables que no cumplen la condición de normalidad tendrán un trato especial, ya que al no cumplir tal condición las analizaremos con una prueba no paramétrica.

Por tanto, la prueba T para muestras relacionadas, se aplicará a las demás variables, para lo cual se planteará las dos siguientes hipótesis:

H₀: Comportamiento pre es igual al comportamiento pro (no hay cambios).

H₁: Comportamiento pre distinto al comportamiento pro (sí hay cambios).

Donde se aceptará la hipótesis nula si: $P\text{-valor} > 0.05$, por el contrario, si $P\text{-valor} < 0.05$ se acepta la hipótesis alternativa.

Al realizar la prueba T-Student a los datos de las variables que se distribuyen normalmente obtenemos los siguientes resultados:

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Memoriasinpistas_pre - Memoriasinpistas_post	-1,167	2,041	,833	-3,309	,975	-1,400	5	,220>0.05
Par 2	Memoriapistas_pre - Memoriapistas_post	1,500	2,510	1,025	-1,134	4,134	1,464	5	,203>0.05
Par 3	Reloj_pre - Reloj_post	- ,500	1,643	,671	-2,224	1,224	-,745	5	,490>0.05
Par 4	Fluidezverbal_pre - Fluidezverbal_post	-1,000	1,897	,775	-2,991	,991	-1,291	5	,253>0.05

Tabla 5: Prueba T-Student

Tal y como se puede ver en la tabla, tras aplicar la prueba T-Student, los datos obtenidos nos llevan a la aceptación de la hipótesis nula, es decir, se debe aceptar que las pacientes no cambian después del tratamiento. No obstante, hay que ser cauteloso al interpretar estos datos, pues debemos tener en cuenta que el bajo número de la muestra es un factor que influye en el hecho de que no se aprecie una diferencia significativa.

Teniendo en cuenta los datos anteriormente arrojados por la prueba T-Student, se ha optado por un camino que nos lleve a obtener resultados más específicos en muestras pequeñas, esto se ha logrado mediante estadísticos descriptivos que nos permiten analizar la media de los grupos:

Tabla 6: comparación de medias por grupos.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Memoriasinpistas_pre	4,83	6	4,070	1,662
	Memoriasinpistas_post	6,00	6	3,899	1,592
Par 2	Memoriapistas_pre	6,17	6	3,656	1,493
	Memoriapistas_post	4,67	6	2,658	1,085
Par 3	Reloj_pre	3,50	6	2,168	,885
	Reloj_post	4,00	6	2,191	,894
Par 4	Fluidezverbal_pre	9,00	6	2,828	1,155
	Fluidezverbal_post	10,00	6	2,280	,931

Si observamos la tabla y comparamos la media entre las distintas variables consideradas, en este caso **sí se** puede dilucidar un pequeño cambio, aunque no son cambios a niveles que se pueda considerar significativo, pues como ya se mencionó antes, es probable que suceda debido al bajo número de la muestra.

En vista de los datos estadísticos descriptivos podemos calcular las variaciones porcentuales de la media de la siguiente manera:

$$\Delta \bar{X} = \frac{\bar{X}_D - \bar{X}_A}{\bar{X}_A} * 100$$

Donde:

- \bar{X}_D representa la media post tratamiento
- \bar{X}_A representa la media pre tratamiento

El resultado obtenido representa el porcentaje de mejora de los pacientes. Es una forma poco ortodoxa de realizar un análisis estadístico, pero en este caso, se hace necesario por el reducido tamaño muestral. Además, tal y como como se pudo comprobar a la vista de los resultados, sí se observan porcentajes considerables de mejora.

Tabla 7: porcentaje de cambio del pre-test al post-test.

Porcentaje de cambio		
Par 1 (Memoria sin pistas)	$[(6 - 4,83)/4,83] \times 100$	24,22%
Par 2 (Memoria con pistas)	$[(4,67 - 6,17)/4,67] \times 100$	-24.31%
Par 3 (Test del reloj)	$[(4 - 3,50)/3,50] \times 100$	14,29%
Par 4 (Fluidez Verbal)	$[(10 - 9/9)] \times 100$	11,11%
<p>El análisis estadístico descriptivo nos muestra claramente que, aunque se de en porcentajes bajos, se producen un incremento positivo en cada variable tras la aplicación del programa de estimulación cognitiva.</p> <p>En cuanto al par 2, la variable memoria con pistas se trata de recordar el mayor número posible de imágenes con pistas dadas por el investigador/a, por lo tanto, si se ha reducido desde el pre al post test, quiere decir que logran recordar el mayor número sin que el investigador tenga que utilizar pistas. Esto se puede ver claramente reflejado en el incremento de los aciertos en el par1 “memoria sin pistas.”</p>		

Por otro lado, en cuanto a la variable analizada en la prueba de normalidad, y que no sigue una distribución normal “orientación pre” y “orientación” post, se ha optado por la solución siguiente: realizar una prueba no paramétrica, en concreto la “prueba de rangos de Wilcoxon”.

La hipótesis que se busca contraratar será la misma:

H₀: Comportamiento pre-tratamiento es igual al comportamiento post tratamiento (no hay cambios).

H₁: Comportamiento pre-tratamiento diferente al post tratamiento (si hay cambios).

Aceptando la hipótesis nula si $P\text{-valor} > 0.05$ y aceptando la alternativa en caso contrario: $P\text{-valor} < 0.05$

Tabla 8: prueba de rangos de Wilcoxon.

Estadísticos de prueba ^a	
	Orientación_post - Orientación_pre
Z	-1,841 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	066>0.05
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos. Como p-valor es mayor que 0.05 se acepta Ho	

Tras realizar la prueba, se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que según la prueba de rangos de Wilcoxon, el tratamiento no ha sido efectivo. No obstante, se debe considerar la misma característica que anteriormente ha influido en los resultados de manera negativa: pequeño tamaño de la muestra. Sin embargo, si realizamos el mismo análisis con un nivel de confianza del 93% los resultados no varían, y en este caso como ha variado el nivel de confianza y al bajar del 95 al 93 (0,07 de margen de error), siendo el P-valor $0,06 < 0,07$, al ser menor que 0.07, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa (H_i): Comportamiento post diferente al comportamiento pre. Entonces concluimos que con un nivel de confianza del 93% sí notamos cambios significativos en los pacientes.

En el caso anterior, la decisión de variar el nivel de significación, es decir, la ampliación del error, se puede justificar a la vista de los datos analíticos descriptivos que nos muestran una variación más que considerable de la media:

Tabla 9: Estadísticos descriptivos.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Orientación_pre	6	15,17	19,209	0	40
Orientación_post	6	7,00	10,469	0	21

Como la manera de evaluar la prueba es a la inversa, es decir, mientras más cercanos a 0 mejor comportamiento muestra el paciente, los análisis arrojados por las tablas nos muestran que efectivamente han mejorado ya que orientación pre (15,17)>orientación post (7). Con un porcentaje medio de mejora en la puntuación de más del 100%, pero aún situándose lejos de la mejor calificación (0).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Esta investigación tuvo como objetivo demostrar que el programa de intervención, llevado a cabo mediante ejercicios prácticos de estimulación cognitiva previene y mejora el deterioro cognitivo en adultos mayores en las 4 áreas analizadas mediante el T7M: 1) orientación, 2) memoria inmediata y a largo plazo, 3) denominación y organización visoespacial, 4) procesamiento y memoria sistemática. Desde una perspectiva gerontológica y social, en esta investigación se ha entendido por éxito la mejora y mantenimiento de las funciones cognitivas de las pacientes, a su vez, se considera como fracaso los sujetos que hayan sufrido una disminución en sus funciones cognitivas.

Como se puede apreciar en el análisis de resultados, la tasa de mejora tras la aplicación del tratamiento no es significativa al aplicar la prueba T-Student, pues el sistema requiere de una muestra mayor que permita al programa calcular y dividir la media de cada variable y dividir posteriormente el total entre la desviación típica, este pudo haber sido el mayor impedimento para que los resultados hayan dado negativos, puesto que al observar el pre-test y post-test de cada paciente se podía ver claramente que se obtenían resultados favorables.

Al contrario que en la prueba T-Student, cuando se ha llevado a cabo el análisis estadístico de comparación de medias sí se puede observar una pequeña mejora, en cada variable de los pre y post test, lo cual fundamenta la premisa de que en la primera prueba se han obtenido resultados no favorables debido al bajo número de muestra. Sin embargo, tras la comparación de medias se puede confirmar que sí existe cambios después del tratamiento de estimulación cognitiva en las áreas de memoria inmediata y a largo plazo, denominación, organización visoespacial, procesamiento y memoria sistemática.

En cuanto a la variable orientación pre y orientación post, esta ha sido medida de manera diferente, pues al analizarla con la prueba de normalidad no se comportaba igual que las demás variables, esto pudo deberse a que la puntuación de este segmento del test se realiza a la inversa, es decir, 0 era la mejor puntuación y 113 la más baja, además de puntuar cada ítem de este segmento de forma distinta, al optar por un camino distinto de análisis también se obtuvieron resultados positivos de mejora en esta variable. Se llevó una prueba no paramétrica, en donde se cambió el margen de error, y al hacerlo se pudo obtener resultados en los que si se producen cambios tras la aplicación del programa, tal y como se explica en la tabla 9.

DISCUSIÓN

La intervención con estimulación cognitiva es un procedimiento que aplicado de manera adecuada puede contribuir a la mejora de la capacidad cognitiva de las personas mayores, no en vano está considerada como una de las alternativas más eficaces dentro de las diferentes terapias no farmacológicas dirigidas a la prevención y mejora de las capacidades mentales del adulto mayor, además de ser la terapia que recibe mayor apoyo empírico, especialmente en el envejecimiento normal o el deterioro cognitivo leve (de León, 2012).

Dependiendo del tipo de población, se puede plantear el tratamiento de una u otra manera, siempre y cuando el grupo elegido sea homogéneo y las actividades planteadas estén diseñadas de manera adecuada para que éstas trabajen todas las áreas del cerebro, según Villalba Agustín y Espert Tortajada:

Una de las principales funciones de la EC es trabajar las capacidades que aún se conservan en el adulto mayor y no las que ya ha perdido, logrando así evitar la frustración del adulto. Todo esto contribuye a una mejora global de la conducta y estado de ánimo como consecuencia de una mejora de autoeficacia y autoestima. (2014)

Tal y como se recomienda por parte de otros estudios para el manejo y aplicación de la terapia de estimulación cognitiva, en esta investigación se han llevado a cabo actividades destinadas a trabajar las capacidades que aún conservan las pacientes, dichas

actividades han sido elaboradas a partir de la lectura bibliográfica y revisión de otras intervenciones similares y siguiendo las pautas que éstas marcaban, se ha procurado también que las actividades sean lo más amenas posibles para evitar la frustración de los pacientes. Otro factor que se ha tenido en cuenta para ampliar la posibilidad de éxito en el tratamiento ha sido la elección de los participantes para que el grupo sea homogéneo.

Los resultados obtenidos en esta intervención muestran la utilidad del programa de estimulación cognitiva propuesto como terapia para mejorar y/o mantener las facultades cognitivas de las personas mayores tras su aplicación durante un período de 2 meses, si bien esta intervención se ha llevado a cabo con un número muy pequeño de personas, los resultados son claramente esperanzadores puesto que al realizar el análisis estadístico, no solamente se mantienen las capacidades cognitivas, sino que, tal y como se puede apreciar en la tabla 7 su estado cognitivo mejora, notándose un mayor incremento en la parte de memoria 24,2 y -24,1 respectivamente, en el segundo, el número es negativo dado que en esta parte, disminuyó el número de objetos recordados por la persona con ayuda, mientras que el primero es sin ayuda. En las demás áreas se incrementó también, aunque en resultados menos altos, afianzando aún más la utilidad de este tipo de intervención ya que al contrastar estos resultados con los obtenidos en otros estudios similares como por ejemplo el “Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores” llevado a cabo por Araujo, Ruiz, & Alemán, M. A. A. (2010), o el programa llevado a cabo en Barcelona por Puig, A. (2006), podemos corroborar que, como terapia alternativa a la farmacológica, la terapia de estimulación cognitiva juega un papel muy importante como tratamiento preventivo y de mejora, pues un aspecto interesante de este estudio es el porcentaje de mejoría que se ha obtenido mediante el análisis de las medias muestrales en las que se observan cambios positivos en el post-test.

Esta investigación presenta, sin embargo, dos limitaciones que se deben mencionar. Al tratarse de un estudio piloto y por las características de la población diana no se ha utilizado una muestra de control que permita comparar los resultados obtenidos en esta muestra con personas mayores no tratadas. Los cambios, sin embargo, pueden atribuirse razonablemente al tratamiento y se recomienda su puesta en práctica en todos los ámbitos dedicados a las personas mayores.

Por otro lado, el bajo número de muestra ha jugado un papel importante a la hora de analizar los resultados, se ha tenido que optar por un análisis rápido y simple: análisis y comparación de medias, por lo cual los datos no se pueden plantear como significativos, ya que en las pruebas T-Student se han obtenido resultados negativos. Esto pudo deberse a que dicha prueba, calcula la media del post test y la resta a la media del pre test para posteriormente dividir el resultado entre la desviación típica del total; al ser una muestra pequeña y hacer la media de cada grupo para luego dividirlo en el total es prácticamente imposible que se obtengan datos significativos.

Por último, es necesario continuar desarrollando el tratamiento de estimulación cognitiva por parte de los y las profesionales que se dedican a prestar sus servicios a las personas mayores, se propone también continuar con este estudio con un número mayor de participantes y que ayude a la obtención de resultados significativos. Desde un punto de vista más social, se hace hincapié en la puesta en práctica de este tipo de tratamientos no farmacológicos en todos aquellos centros en los que las personas mayores se reúnen. El estudio y constante mejora de las actividades ayudará a trabajar aspectos como el empleo útil del tiempo libre o el envejecimiento activo que tanto se promueve en la vejez, ya que no solamente estarían previniendo el deterioro cognitivo y mejorándolos, sino estarían aprovechando al máximo su estancia en todos estos tipos de centros especializados, haciendo que estos centros brinden también una mejor atención.

CONCLUSIONES

- Tras aplicar un tratamiento de estimulación cognitiva vemos que sí ocurren cambios en las áreas de memoria a largo plazo (24,1%) en el apartado sin pistas, pues logran recordar mayor número de objetos sin ayuda de la investigadora, denominación, organización visoespacial, procesamiento y memoria sistemática, siendo mayor el cambio en el área de memoria, y menos en la fluidez verbal (14,11%).

- En cuanto a la orientación, también se observan cambios: 15,7 al inicio y 7 al final, ya que, en este caso, a menor número de errores, mejor puntuación, por lo que podemos decir que también mejora la orientación tras la aplicación del programa.

- A pesar del bajo número de participantes, el programa de estimulación cognitiva ha causado efectos positivos en los pacientes, pues así lo reflejan los resultados obtenidos una vez llevado a cabo el análisis del post-test.
- Teniendo en cuenta que la terapia se aplicó a personas mayores sin ningún tipo de deterioro cognitivo, los buenos resultados lanzan un dardo más a favor de la conveniencia de aplicar este tipo de programas en los centros y áreas que se dedican a trabajar con las personas mayores, pues es una terapia que no solamente puede mantener su estado cognitivo en buen estado ya que, aplicado de manera eficiente, puede también ayudar a mejorar su estado cognitivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán García., Aceituno Nieto., Pérez Díaz, J., Ramos Fariñas D., Ayala García., Pujol Rodríguez., R. (2019). “*Un perfil de las personas mayores en España, 2019. Indicadores estadísticos básicos*”. Madrid, Informes Envejecimiento en red nº 22, 38p. [Fecha de publicación: 06/03/2019]. <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enredindicadoresbasicos2019.pdf>
- Araujo, F. G., Ruiz, D. A. D., & Alemán, M. A. A. (2010). Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 22(1), 26-31.
- Binotti, P., Spina, D., de la Barrera, M., & Donolo, D. (2009). Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal. Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica. *Revista Chilena De Neuropsicología*, 4(2), 119-126. Retrieved from <http://www.neurociencia.cl>
- de León, J. M. R. S. (2012). Estimulación cognitiva en el envejecimiento sano, el deterioro cognitivo leve y las demencias: estrategias de intervención y consideraciones teóricas para la práctica clínica. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32(2), 57-66
- Del Ser Quijano, T., Sánchez Sánchez, F., García de Yébenes, M. J., Otero Puime, A., Zunzunegui, M. V., & Muñoz, D. G. (2004b). Versión española del Test de los 7 Minutos. Datos normativos de una muestra poblacional de ancianos de más de 70 años.. *Neurología*, 19 (7), 24–38. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39209262/09e4151375212f13c4000000.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1548974096&Signature=%2F0o86vnAPQ9tfX4ywBq%2FIW6MHUs%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSpanish_version_of_the_7_Minute_screeni.pdf
- Fernández Lópiz, E. (2012). *Psicología del envejecimiento*. Granada: Editorial GEU.
- Garamendi Araujo, F., Delgado Ruiz, D., & Amaya Alemán, M. (2010). Programa de entrenamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista Mexicana De Medicina Física Y Rehabilitación*, 22(1), 26-31. Retrieved from

<http://www.medigraphic.com/medicinafisica/>

- Jara Madrigal, M. (2008). La estimulación cognitiva en personas adultas mayores. *Revista Cúpula*, 22 (2), p. 4-14.
- Manterola, Carlos, & Otzen, Tamara. (2015). Experimental Studies 2nd Part: Quasi-experimental Studies. *International Journal of Morphology*, 33(1), 382-387
- Organización Mundial de la Salud: (2001). *Campaña de la OMS por un envejecimiento activo. Ginebra*. Recuperado el 16 de diciembre de 2018, de http://www.who.int/ageing/publications/alc_elmanual.pdf?ua=1
- Puig, A. (2006). *Programa de psicoestimulación preventiva* (2nd ed.). Madrid: CCS
- Sánchez Turcios, R. A. (2015). t-Student: Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61.
- Rozo, V., & Rodríguez, O., & Montenegro, Z., & Dorado, C. (2016). Efecto de la implementación de un programa de estimulación cognitiva en una población de adultos mayores institucionalizados en la ciudad de Bogotá. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11 (1), 12-18. Retrieved from <http://www.neurociencia.cl>
- Tortajada, R. E., & Villalba, S. (2014). Estimulación cognitiva: una revisión neuropsicológica. *Terapeía: estudios y propuestas en ciencias de la salud*, (6), 73-94.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja informativa para los participantes: Versión 2.0. Autorizado por CEICA.

HOJA DE INFORMACIÓN PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de estimulación cognitiva.

Investigadora principal: Enith Verónica Sarango Cango **Tfno:** 603648015

Centro: Centro de Rehabilitación y Actividades Terapéuticas Diurnas “Amanece”.

1. Introducción

Mediante el presente documento, me dirijo a usted para invitarle a participar en un programa de intervención que se va a realizar en el Centro de Rehabilitación y Actividades Terapéuticas Diurnas Amanece. Su participación es voluntaria, pero es importante, ya que podrá contribuir a la adquisición de conocimiento.

Este proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética, pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar.

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

2. ¿Por qué se le pide participar?

Se solicita su participación ya que, a partir de los 60 años de edad, es recomendable mantenerse activos tanto de manera física como intelectual, en este caso, la atención va dirigida al plano mental, mediante un programa de intervención dirigido al mantenimiento de la salud cognitiva a través de actividades diseñadas específicamente para este cometido.

De los usuarios que regularmente asisten al centro “Amanece”, en total, están invitados a participar 10 personas, entre las cuales, se encuentra usted.

3. ¿Cuál es el objeto de este estudio?

El estudio busca determinar los beneficios de la estimulación cognitiva, mediante actividades diseñadas específicamente para que trabaje las siguientes áreas cognitivas: memoria, atención, orientación, lenguaje, cálculo y razonamiento.

Un ejemplo de las actividades que se realizarán es el siguiente

Ejemplos de actividades

<i>Descripción</i>	a) Palabras aleatorias: ordenar para formar una frase que tenga sentido.				
	Vestido, largo, para, comprar, fui, a, un, cena, ir.				
	b) Nombrar de manera cronológica las acciones necesarias para preparar el desayuno.				
	1°	2°	3°	4°	5°
<i>Duración</i>	c) Escribir los números con letras.				
	15	24	32	100	

Por otro lado, se requerirá que colabore en la realización de un test: T7M (Test de los 7 Minutos), el cual evalúa las áreas cognitivas que se busca trabajar con las actividades propuestas, y ayudará a recoger datos de los resultados obtenidos en la investigación en la que usted va a participar.

Dicho test se realizará de manera individual al inicio y final del programa de intervención, y tiene una duración de entre 7 y 10 minutos.

4. ¿Qué tengo que hacer si decido participar?

Se requerirá su participación en la realización de diversas actividades de estimulación cognitiva, las cuales se llevarán a cabo los días miércoles y viernes de cada semana durante 8 semanas, y tendrán una duración de una hora. Además, se le pedirá que realice un test al inicio y final del programa, el test no tendrá una duración máxima a 15 minutos.

5. ¿Qué riesgos o molestias supone?

Al tratarse de una actividad no invasiva, no supone ningún riesgo para el/la participante.

6. ¿Obtendré algún beneficio por mi participación?

Si se obtienen los resultados esperados, mediante la realización de actividades de estimulación, su salud cognitiva se mantendrá y/o podrá ver mejorada durante este período de tiempo, contribuyendo a la recomendación de la aplicación de este tipo de programas, tanto en su centro, como en otros dedicados al cuidado y tratamiento de personas mayores.

7. ¿Cómo se van a tratar mis datos personales?

Al dar su consentimiento, usted concede permiso para utilizar sus datos en el estudio, pero la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Su nombre no aparecerá en ningún documento del estudio.

En ningún caso se le identificara en las publicaciones que puedan realizarse con los resultados de esta intervención. Se seguirá lo establecido en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

8. ¿Quién financia el estudio?

No se requiere financiación.

9. ¿Se me informará de los resultados del estudio?

Una vez finalizado el período de intervención y se haya procedido a la evaluación, tanto usted, como la dirección del centro, serán informados de los resultados obtenidos.

10. ¿Puedo cambiar de opinión?

Su participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin que esto le pueda perjudicar en ninguna forma.

11. ¿Qué pasa si me surge alguna duda durante mi participación?

Si tiene alguna duda, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación: Programa de estimulación cognitiva.

Investigadora principal: Enith Verónica Sarango Cango

Sede donde se realizará el estudio: Centro de rehabilitación y actividades terapéuticas diurnas
"Amanece"

Yo, (nombre y apellidos
del/la participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con: Enith Verónica Sarango Cango.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del participante:

.....

Fecha:

.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante de la investigación mencionado

Firma del Investigador:

.....

Fecha:

.....

Versión 2.0. Fecha 19/02/2019

Anexo 2. Actividades

Actividad 1	
Descripción	La primera sesión está destinada: En primer lugar, a informar a los y las participantes acerca de los motivos de la intervención y los aspectos que se van a trabajar mediante las actividades. En segundo lugar, se procede a la realización de actividades: a) Mirar un dibujo e intentar memorizarlo para luego copiar los mismos colores en uno en blanco, sin mirar el anterior de nuevo. b) Responder a preguntas sobre orientación.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices Fichas para explicar la cognición Colores
Duración	1 h y 30 min.
Actividad 2	
Descripción	En la segunda sesión se han llevado a cabo las siguientes actividades: a) La primera ficha: en las que se han dibujado relojes de pared con la hora puesta en números, y las pacientes deben indicar en el reloj la hora dibujando las manecillas. b) La segunda ficha: contiene dibujos con una mitad pintada y la otra no para que las pacientes coloreen la otra mitad de la misma manera.
Materiales	Fichas Folios Bolígrafos Colores
Duración	1 h
Actividad 3	
Descripción	Esta sesión coincide con el día de la mujer y se ha planteado una actividad que será respondida de manera grupal: se han elaborado fichas con afirmaciones acerca de las cosas que las mujeres podían o no hacer antes, y las participantes deben contestar si son verdaderas o falsas.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 4	
Descripción	a) Actividad de cálculo: sumas, restas. b) Formas geométricas: deben copiarlas lo más parecido que puedan. c) Frases populares: terminar las frases que se presentan. d) Recordando: pregunta sobre lo que solían hacer en sus cumpleaños.

Materiales	Fichas Folios Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 5	
Descripción	a) Ordenar palabras: deben formar una frase coherente a partir de las palabras que se plantean en la ficha. b) Buscar la palabra antónima a la palabra planteada. c) Fechas especiales relevantes: deben adivinar a qué festividad pertenece cada fecha.
Materiales	Folios Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 6	
Descripción	a) Grupos de palabras de un mismo campo semántico: deben deducir que palabra no pertenece al grupo. b) Festividad local: lectura de lo que significa: comentarlo en grupo y contar cómo lo celebran ellas. c) Ciudades, animales, nombres propios, comida: deben nombrar dos de cada grupo que empiece por una letra en concreto, en este caso, la letra C.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 7	
Descripción	a) Acertijo: definición de familias y deben adivinar de que miembro se trata. Ejemplo: la esposa de mi hermano es mi... b) Acertijos que deben adivinar también, pero esta vez no están relacionados con ningún familiar. c) Cuento: la lectura se realizará haciendo énfasis en ciertas partes del texto, para que al finalizarla puedan responder a las preguntas que se planteen sobre esas partes en concreto.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 8	
Descripción	a) Nombres de ciudades populares: se les pedirá que las lean detenidamente e intenten memorizar todas las que puedan. b) Nombres de ciudades, se incluyen las de antes y nuevos, para que señalen las que memorizaron en el ejercicio anterior.

	<p>c) Ordenar alfabéticamente palabras puestas al azar.</p> <p>d) Ejercicio grupal: 5 ciudades de España y sus monumentos más importantes.</p>
Materiales	<p>Fichas</p> <p>Folios</p> <p>Bolígrafos/lápices</p>
Duración	1h
Actividad 9	
Descripción	Reminiscencia mediante la música: se repartirán fichas que contienen fragmentos de letras de canciones importantes y relevantes de la época de las participantes, cada una de ellas debe adivinar a qué cantante pertenece la ficha que le ha tocado y cantarla.
Materiales	<p>Fichas</p> <p>Bolígrafos/lápices</p>
Duración	1 h
Actividad 10	
Descripción	<p>Fichas elaboradas para realizar las siguientes actividades:</p> <p>a) Dibujos de frutas a los que deben poner el nombre.</p> <p>b) Preguntas sobre orientación: izquierda, derecha, arriba, abajo, etc.</p> <p>c) Nombre de una profesión: deben describirlo.</p>
Materiales	<p>Fichas</p> <p>Bolígrafos/lápices</p>
Duración	1 h
Actividad 11	
Descripción	<p>a) Dibujos con colores y formas: deben copiar los colores y las formas lo más similar posible.</p> <p>b) Reloj de pared: deben indicar la hora expresada en números en el reloj dibujando las manecillas.</p>
Materiales	<p>Fichas</p> <p>Bolígrafos/lápices</p>
Duración	1 h
Actividad 12	
Descripción	Reminiscencia con música: la actividad con música tuvo mucho éxito, por lo tanto se han vuelto a plantear esta actividad, pero esta vez se ha repartido una ficha con parte de la letra y una lista de nombres, unos verdaderos y otros falsos, y las participantes deben seleccionar a qué cantante pertenece de entre todos los propuestos.
Materiales	<p>Fichas</p> <p>Bolígrafos/lápices</p>
Duración	1 h
Actividad 13	

Descripción	a) Ordenar los pasos en orden ascendente para preparar un cocido, esta actividad sirve también como actividad de reminiscencia, puesto que al final de ordenar los pasos, se hablará de cómo lo preparaban en casa cuando eran pequeñas. b) Ordenar en orden descendente los meses del año. c) Describir qué sucede si: <ul style="list-style-type: none"> a. El televisor está sin enchufar a la corriente. b. No se paga la factura del agua. c. No se pasa la revisión a un coche. d. Se saltan las señales de tráfico. e. Descuido la comida en el horno.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 14	
Descripción	Actividad en grupo: fichas con formas y colores que se irán presentando una tras otra de la siguiente manera. a) La primera se presenta en blanco y negro, solo con las formas para que lo memoricen. b) La segunda vez se presenta la ficha con un dibujo coloreado. c) La tercera vez la ficha tiene todos los dibujos coloreados. Tras cada presentación de cada fase se va preguntando lo que van recordando hasta que logren recordar la ficha final con todos los colores y formas.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1 h
Actividad 15	
Descripción	a) Preguntas: responder a cuestiones relevantes de cultura, geografía, en cada pregunta se ofrecerá tres opciones para que la paciente tenga más posibilidades de acertar, por ejemplo: ¿Qué famosa se casó en la basílica del Pilar? A) Lola Flores b) Carmen Sevilla c) Concha Velasco. b) Dibujos de laberintos: encontrar el camino.
Materiales	Fichas Bolígrafos/lápices
Duración	1h
Actividad 16	
Descripción	Se repartirán fichas con distintos dibujos: Se irán pasando las fichas y observándolas durante 10-15 segundos. Luego responderán a s preguntas como:

	¿Cuántos gatos habían? ¿Eran gatos grandes o gatos pequeños? ¿Qué otro objeto había en la foto? ¿Dónde estaban colocados los gatos?
Materiales	Fichas Lápices/bolígrafos
Duración	1 h

Anexo 3. Certificado de CEICA



Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos

C.P. - C.I. PE19/042

27 de febrero de 2019

Dña. María González Hínjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 27/02/2019, Acta Nº 04/2019 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA

Alumna: Enith Verónica Sarango Cango

Directora: Teresa Jiménez Bernadó

Versión protocolo: enero/2019

Versión documento de información y consentimiento: v2, 19/02/2019

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la correcta obtención del consentimiento informado, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ
HINJOS MARIA - Firmado digitalmente por
GONZALEZ HINJOS
MARIA - DNI-038574568
Fecha: 2019.03.01
13:47:32 +01'00'
DNI 038574568

María González Hínjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

Anexo 4. Presupuesto

RECURSOS		
Humanos		Investigador/a: Enith Verónica sarangocango
Materiales	Fungibles	Impresos: fichas (folios) Auditivos: reproductor de música Otros: bolígrafos, rotuladores, cartulinas.
	No fungibles	Mesa Sillas
Espaciales		Aula
Institucionales		Centro de día Amanece

No se requiere financiación específica para la realización del proyecto, se cuenta con el compromiso del centro para proveer el aula y materiales necesarios, por otro lado, la investigadora principal abastecerá los recursos necesarios que puedan no encontrarse en el centro puesto que no son de gran alcance económico.